FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1920

THÈSE

198

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

PAR

Roger COUCHOT

Né le 30 août 1890, à Angers.

DU PLOMBAGE OSSEUX

A LA MASSE DE DELBET

ASSOCIÉ A LA RÉUNION PRIMITIVE

DANS LES

FRACTURES ARTICULAIRES DE GUERRE

AVEC GROSSES PERTES DE SUBSTANCE ET HÉMORRAGIE

Président : M. PIERRE DELBET *Professeur.*

PARIS

LIBRAIRIE LITTÉRAIRE ET MÉDICALE

Louis ARNETTE

2, RUE CASIMIR-DELAVIGNE, 2

1920

Faculté de Médecine de Paris

LE DOYEN : M. ROGER — ASSESSEUR M. POUCHET

PROFESSEURS MM.

Anatomie	NICOLAS
Anatomie médico-chirurgicale	CUNEO.
Physiologie	Ch. RICHET
Physique médicale	WEISS
Phimie organique et Chimie générale	DESGREZ
Pactériologie	BESANCON
Carasitologie et Histoire naturelle médicale	BRUMPT
Bathologie et Thérapeutique générales	N.
Pathologie médicale	VAQUEZ
Pathologie chirurgicale	GOSSET
Anatomie pathologique	LETULLE
Histologie	PRENANT
Opérations et appareils	DUVAL
Pharmacologie et matière médicale	POUCHET
Thérapeutique	CARNOT
Hygiène	BERNARD
Médecine légale	BALTHAZARD
Histoire de la médecine et de la chirurgie	MÉNÉTRIER
Pathologie expérimentale et comparée	ROGER
Clinique médicale	ACHARD, WIDAL, GILBERT, CHAUFFARD
Hygiène et clinique de la première enfance	MARFAN
Clinique des maladies des enfants	HUTINEL
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	DUPRÉ
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	JEANSELME
Clinique des maladies du système nerveux	P. MARIE
Clinique des maladies contagieuses	TEISSIER
Clinique chirurgicale	DELBET, QUENU, LEJARS, HARTMANN
Clinique ophtalmologique	DE LAPERSONNE
Clinique des maladies des voies urinaires	LEGUEU
Clinique d'accouchements	BAR, COUVELAIRE, RIBEMONT-DESSAIGNES
Clinique gynécologique	J. L. FAURE
Clinique chirurgicale infantile	BROCA
Clinique thérapeutique	A. ROBIN
Clinique d'Oto-rhino laryngologie	SEBILEAU.

Agrégés en exercice

MM.

ALGLAVE	JEANNIN	LOEPER	ROUVIERE
BRANCA	JOUSSET (A.)	MOCQUOT	SCHWARTZ
CAMUS	LABBE (Henri)	MULON	SICARD
CASTAIGNE	LAIGNEL-LAVASTINE	NOBECOURT	TANON
CHAMPY	LANGLOIS	OKINCZYC	TERRIEN
CHEVASSU	LECENE	OMBREDANNE	TIFFENEAU
DESMAREST	LEMIERRE	RATHERY	VILLARET
GOUGEROT	LENORMANT	RETTERER	ZIMMERN
GREGOIRE	LEQUEUX	RIBIERRE	
GUENIOT	LEREBOULLET	RICHAUD	
GUILLAIN	LERI	ROUSSY	

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON PÈRE, A MA MÈRE

Je leur dédie ce modeste travail en témoignage d'affection et de piété filiale.

Je n'oublierai jamais que c'est grâce à leur bonté, à leurs conseils éclairés, sans cesse prodigués, que je leur dois d'avoir pu mener à bien mes études médicales.

A MA GRAND'MÈRE

A MES FRÈRES, MARCEL, JEHAN, ANDRÉ

A TOUTE MA FAMILLE

MEIS ET AMICIS

A M. LE PROFESSEUR PIERRE DELBET

Commandeur de la Légion d'Honneur.
Professeur de Clinique chirurgicale à la Faculté de Paris.

Qu'il veuille bien agréer l'expression de nos remerciements, pour l'honneur qu'il nous a fait en acceptant la présidence de cette thèse.

A MES MAITRES DE L'ECOLE DE MÉDECINE D'ANGERS

Qu'ils trouvent ici l'expression de ma vive gratitude.

ANDRÉ BOQUEL

Ancien interne des Hôpitaux de Paris,
Directeur de l'Ecole de Médecine et de Pharmacie d'Angers,
Chirurgien en Chef de la Maternité d'Angers,
Professeur de Clinique obstétricale.

MONPROFIT

Ancien interne des Hôpitaux de Paris,
Professeur de Clinique chirurgicale
Chevalier de la Légion d'Honneur.

THIBAULT

Ancien interne des Hôpitaux de Paris,
Professeur de Clinique médicale,

HENRI BRIN

Ancien interne des Hôpitaux de Paris,
Professeur de Pathologie externe,
Chevalier de la Légion d'Honneur.

RENÉ TESSON

Ancien interne des Hôpitaux de Paris,
Chirurgien de l'Hôtel-Dieu,
Chevalier de la Légion d'Honneur.

DÉNÈCHEAU

Ancien interne des Hôpitaux de Paris,
Professeur de Pathologie interne.

VINSONNEAU

Ancien interne des Hôpitaux de Paris,
Professeur de Clinique ophtalmologique.

MARTIN

Ancien interne des Hôpitaux de Paris,
Professeur d'Anatomie,
Chirurgien de l'Hôtel-Dieu.

LÉON

Chef du Service d'oto-rhino-laryngologie.

TURLAIS

Médecin de l'Hôtel-Dieu,
Professeur de Physiologie.

PAPIN

Médecin de l'Hôtel-Dieu,
Chef du laboratoire de Bactériologie.

COCARD

Médecin de l'Hôtel-Dieu.
Chevalier de la Légion d'Honneur.

A mes Maitres de la Faculté de Paris

A mes Maitres dans les Hopitaux

MM. WIDAL, GILBERT, Pierre DELBET, HARTMANN, Pierre DUVAL, MARFAN, SEBILEAU, LEMIERRE.

A qui j'offre l'hommage de mon profond respect.

A mon Ami le Docteur GATELLIER

C'est à lui que revient l'idée première de ce travail et je le remercie bien affectueusement de m'avoir aidé dans cette tâche.

A Messieurs les Docteurs : VALLERY-RADOT, GAUTHIER, BERGERET, MADIER, LEVEUF, REMILLY.

Qu'ils veuillent trouver ici l'expression de nos meilleurs remerciements pour l'accueil aimable, qu'ils nous ont toujours réservé.

CHAPITRE I

INTRODUCTION

Le traitement des plaies et des fractures articulaires en chirurgie de première intention, a été le sujet de multiples travaux et de nombreuses communications au cours de ces dernières années.

Les articulations payèrent en effet un lourd tribut aux projectiles de guerre, et la thérapeutique de leurs lésions fut le souci de tous les chirurgiens ; leur pronostic, des plus graves en 1914 et même en 1915, alla peu à peu en s'améliorant. L'amputation, voire même la mort par cachexie, était le terme fréquent au début de cette guerre. Mais grâce aux progrès réalisés peu à peu, on est arrivé à des résultats parfaits : la restitution ad integrum, la mobilité complète.

En effet, que donne la chirurgie immédiatement restauratrice?

La théorie des plaies de guerre amicrobiennes, et des plaies microbiennes, mais aseptiques, ouvrit un champ

nouveau au traitement de ces grosses plaies articulaires ; l'on tenta la réunion per primam ; ce fut un des plus gros progrès de notre chirurgie pendant la guerre ; on a rapporté des résultats très intéressants, obtenus par la fermeture des plaies articulaires par première intention, dès 1915 et 1916, réunion basée sur ce principe, que, puisqu'il y avait plaie aseptique, il n'y avait plus d'infection à craindre.

Dès lors, ce fut l'aube de la chirurgie éminemment conservatrice : au lieu d'augmenter le dégât articulaire par de vastes résections selon les méthodes antérieures, qui faisaient une large ouverture du tissu spongieux épiphysaire, et par conséquent qui favorisaient le lieu d'appel à l'hémorragie et à l'infection, on se borna à des résections atypiques, économiques, à l'esquillectomie, au curettage, tout en assurant un nettoyage rigoureux, une parfaite asepsie. Cette limite de résection limitait ainsi la zone susceptible d'infection et amenait à la négation des résections typiques.

Quel pas en effet venait de faire cette chirurgie de guerre habituellement trainante, suppurante à l'infini, conduisant à l'amputation ; c'était la suppression du drainage, des pansements répétés et douloureux ; c'était la mobilisation précoce ; les raideurs articulaires étaient écartées ; c'était vraiment la restitutio ad integrum.

Ce furent là les travaux de Loubat, de Mocquot, de Pierre Duval, de Gatellier, de Barnsby, et d'autres, et ce fut bientôt la doctrine de tous les chirurgiens.

Néanmoins, il était un perfectionnement à apporter à certaines fractures étendues avec pertes de substances

considérables, avec hémorragie osseuse profuse, sur lequel on a peu insisté, et que nous exposerons en nous basant sur un groupe d'observations inédites, nous voulons parler du plombage osseux joint à la réunion primitive, plombage osseux supprimant les espaces morts, et jouant le rôle d'agent hémostatique.

En effet, dans les cas favorables, tous les chirurgiens ont rapporté l'élévation de la température à 39° et 40° avec un peu de gonflement du genou, par exemple, puis de l'hémarthrose dans les jours suivant immédiatement l'opération; tout rentre dans l'ordre bientôt malgré tout et ils ont montré qu'il ne fallait pas s'inquiéter; mais en face de ces incidents passagers, existant dans les plaies articulaires simples ou avec lésion osseuse relativement limitée, il y en a d'autres plus graves, dans les fractures épiphysaires avec véritable bouillie du tissu spongieux, avec grosses déchirures synoviales, avec des arrachements musculaires; il était parfois impossible de réaliser la restitution anatomique synoviale et capsulaire, la perte de substance osseuse créant un espace mort, source d'appel aux épanchements sanguins, lieu de culture éminemment favorable à l'infection secondaire.

On était réduit alors à des fermetures partielles, à des drainages temporaires peut-être, mais vraiment nuisibles, à des retards de mobilisation. Certes, la pratique des réunions secondaires était un perfectionnement; mais néanmoins, quels moins bons résultats elles donnèrent par rapport à ceux d'une fermeture immédiate avec mobilisation précoce.

On était donc amené à cette conclusion que la pru-

dence chirurgicale interdisait une réunion totale de ces gros fracas articulaires, à hématome osseux impossible à éviter; et qu'en revanche, si l'on espérait éviter par le drainage l'hématome avec ses accidents d'infection secondaire, on était à la merci d'infections exogènes dues au drainage, et occasionnant de mauvais résultats fonctionnels.

Alors, que fallait-il faire?

Rendre la surface osseuse lésée complètement étanche, combler l'espace mort, et grâce à ces deux conditions, réaliser la réunion per primam; tel est le but vers lequel il fallait tendre.

Ce sont les essais faits en ce sens que nous rapportons ici : Pendant le séjour que nous fîmes à l'ambulance des alliés de la 3e armée, comme aide du Docteur Gatellier, chirurgien en chef de cette ambulance, nous eûmes à opérer de nombreux cas de fracas articulaires par projectiles de toutes sortes. Le Docteur Gatellier, toujours soucieux de parfaire la méthode, songea à combattre d'emblée cette hémorragie épiphysaire par le plombage. Nous avons pensé à la pâte ou masse de Pierre Delbet pour exécuter ce plombage, au milieu des espaces médullaires des épiphyses, parce qu'elle était très malléable, et pourvue d'autre part d'un antiseptique puissant, parce qu'elle nous a paru la meilleure au milieu de toutes les pâtes ou masses préconisées antérieurement pour les différentes lésions osseuses pathologiques; enfin, elle avait l'avantage de supprimer un espace mort, compromettant souvent le succès à distance de l'intervention.

Nous indiquerons la composition de cette masse, la manière de l'employer, et les résultats qu'elle nous a donnés, en rapportant quelques observations de blessures articulaires pour lesquelles nous l'avons utilisée.

CHAPITRE II

CONSIDÉRATIONS ANATOMIQUES

En général, il faut éliminer les plaies par balle. Les lésions sont le plus souvent un séton simple, un petit tunnel osseux banal; il y a parfois des éclatements, des lésions fissuraires, mais il n'y a pas de bouillie osseuse; enfin, la septicité est moindre.

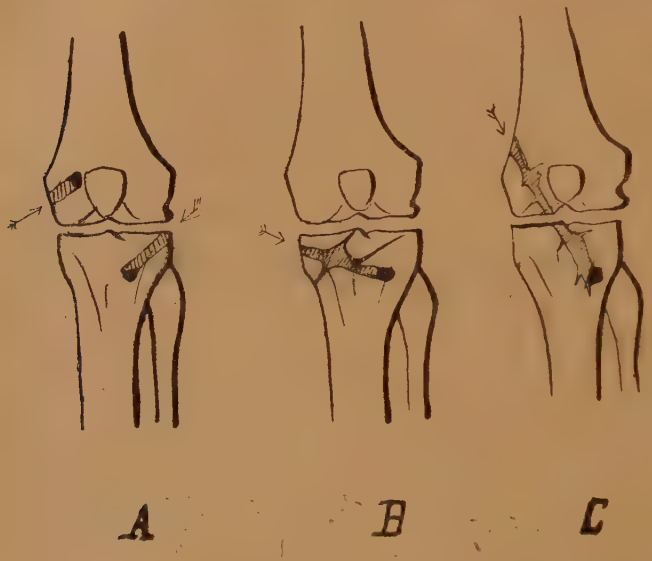
Mais, il n'en est pas de même avec les éclats d'obus. Les lésions sont très différentes :

a) La lésion peut être une véritable niche osseuse, au fond de laquelle le projectile est encastré; il existe une véritable bouillie osseuse, et l'infection des aréoles est extrêmement rapide.

b) La lésion peut être encore un tunnel osseux à parois déchiquetées. Les aspérités du projectile entraînent en effet de vastes dégâts, des fissures, de gros éclatements d'épiphyses.

c) Enfin, la lésion osseuse peut être un gros tunnel

« transinterligne » ; il s'ensuit une véritable libération de coins osseux, ou de larges fissures : de plus, les lésions et pertes de substance intéressent même les surfaces en



contact, et il est impossible par la suture de la capsule et de la synoviale de combler le vide.

Bref, dans ces derniers cas, à quel état anatomique est réduite la plaie après l'intervention de nettoyage et de régularisation chirurgicale?

Même si l'on fait seulement des résections atypiques, des curettages cavitaires, du tunnel osseux, il s'ensuit toujours une hémorragie profuse ; le tissu spongieux est largement ouvert ; enfin, il y a une perte parallèle de substance synoviale et capsulaire supprimant l'étoffe nécessaire à un capitonnage possible des cavités osseuses.

CHAPITRE III

EXPOSÉ CRITIQUE DES DIFFÉRENTES MÉTHODES DE TRAITEMENT

Quoi faire en présence de cette hémorragie en nappe persistante qui compromettra le résultat de l'intervention? Comment combler cet espace mort?

De nombreux moyens peuvent être proposés. Bourrer d'une mèche la cavité qui saigne? Elle est vouée à l'infection dans un court délai, et empêche toute réunion! Mettre un drain qui aura sa sortie par un petit orifice ménagé dans le lambeau de suture? C'est la stomie de Tanton; ou un crin de Florence le long duquel pourra s'écouler le sang? Moyens très peu pratiques et ouvrant la porte à l'infection exogène. Nous avons tenté l'air chaud, la compression, le thermocautère; tous ces moyens sont insuffisants à rendre les cavités spongieuses étanches!

On a tenté le cloisonnement : il s'agit d'exclure la plaie qui saigne par une cloison étanche obtenue par la

synoviale isolant la région saine, c'est-à-dire fermant l'articulation à toute invasion exogène. Pour ce faire, on pratique un décollement et un glissement des lambeaux de la synoviale et de la capsule; si c'est insuffisant, on mobilise des aponévroses musculaires que l'on fait glisser, et grâce à cet apport, on réalise une cloison, un capitonnage. On draine l'excavation isolée de l'articulation par un petit drain, ou un crin de Florence, dans l'intention d'en arriver à la fermeture secondaire aussitôt que l'hémostase spontanée serait faite.

Mais ce procédé n'est pas encore l'idéal, puisqu'il ne permet pas ce que nous désirons, à savoir la réunion per primam et la mobilisation précoce.

Alors, peut-on faire un pansement bourrant la cavité, destiné à y rester, et opérer la suture par première intention?

On a proposé des procédés d'oblitération temporaire ou définitive, et des procédés de substitution.

Nous ne rappellerons que les principaux tant ils sont nombreux et variés. On peut s'adresser aux substances aseptiques ou antiseptiques, résorbables ou non résorbables, destinées à oblitérer la cavité cruentée temporairement ou définitivement.

Le catgut, préconisé par Glück, en Allemagne, pour le traitement des cavités pathologiques est à refuser; en effet, le gros reproche qu'on peut lui faire, c'est d'être un élément facilement infectable, dans un milieu tant soit peu suspect; et d'autre part, des expériences faites sur des chiens ont montré qu'il y avait élimination assez prompte.

Tanton, Alquier et Villemin, inspirés par les travaux de Von Mosetig-Moorhof, de Vienne, et de Broca, Nové-Josserand, Bérard en France, qui traitaienl les cavités pathologiques avec succès par de la pâte de Mosetig à base d'iodoformé, songèrent à appliquer l'iodoforme seul, en poudre, au traitement de ces cavités articulaires hémorragiques, pour pouvoir d'emblée obtenir la fermeture de l'articulation.

Ces trois auteurs rapportent dans leur communication à la séance du 14 Février 1917, à la *Société de chirurgie*, quelques observations de plombage à l'iodoforme sur des blessés frais, pour de moyennes lésions.

Leurs résultats furent bons, mais il y eut quelques accidents d'intoxication ; c'est ainsi qu'un de leurs blessés après plombage de la tête humérale, présenta des accidents de névrite optique ; ils durent le déplomber pour arrêter ces accidents ; quand les reins ne fonctionnent pas d'une façon parfaite, il est dangereux d'employer l'iodoforme : la statistique nous rapporte presque du 10 p. 100 d'intoxiqués, et encore chez ces blessés, ne s'agissait-il pas de pertes de substances étendues.

Les greffes pourraient aussi être employées ; mais, à toutes les greffes en général, on peut opposer deux objections : nécessité plus que dans n'importe quel autre procédé d'une asepsie parfaite, si l'on veut éviter l'élimination du transplant ; d'autre part, difficulté, dans les conditions d'une ambulance avancée, de se procurer le greffon, ou tout au moins grosses complications apportées à l'intervention.

Néanmoins, parmi les méthodes biologiques, la

graisse, l'épiploon auraient pu être employés. La greffe adipeuse était à portée, facile à obtenir; une incision dans la région fessière était banale, auprès du bénéfice que le malade pouvait retirer de l'oblitération immédiate d'un espace mort dans une articulation, la méthode était très séduisante, mais à une condition, c'est qu'il n'y ait pas élimination. Et malheureusement, dans les observations d'avant-guerre, le tissu adipeux, employé dans le traitement des cavités chirurgicales, évoluait souvent vers l'élimination partielle ou totale, vers la fonte huileuse, et aussi la suppuration. Leveuf rapporte néanmoins quelques observations de petites lésions des épiphyses de l'articulation du genou par petits projectiles extraits tardivement, dans lesquelles il obtint la guérison par la greffe adipeuse.

Un autre procédé, peut-être serait à tenter, mais nous n'y avons pensé que tardivement, et trop tard pour avoir l'occasion de l'employer : ce serait le bourrage de la cavité par des lamelles de cartilage découpé, en embriquant les lamelles, taillées sur un cartilage costal par exemple, l'obturation serait facile, et cet élément anatomique présenterait les avantages d'une vitalité favorable — nous le répétons, c'est peut-être là, un procédé d'avenir, mais nous n'avons pu l'employer.

C'est au plombage à la masse de Pierre Delbet que nous avons finalement donné notre choix, pensant trouver en elle tous les facteurs pouvant conduire vers le succès toutes nos interventions terminées par la réunion, par première intention, dans les fractures articulaires avec pertes de substance osseuse et hémorragie.

CHAPITRE IV

LA MASSE DE PIERRE DELBET

« Ce mélange appelé masse de Delbet fut inventé en 1911, utilisé pour la première fois en 1912, et présenté seulement à la Société de Chirurgie en 1914.

« Il se compose de cire vierge, de teinture d'iode, et de chloroforme. Les proportions n'ont rien d'immuable; il suffit que l'on obtienne une masse homogène ayant une consistance un peu plus ferme que celle du mastic, un peu plus molle que celle de la cire pure. On arrive à ce résultat avec la formule suivante qui est la formule de base :

Cire vierge.....	100 grammes.
Teinture d'iode....	30 —
Chloroforme.....	20 —

« Il est préférable de composer un mélange de consistance un peu molle; il est alors plus riche en iode, et il suffit si l'on veut le rendre plus ferme, de laisser le

flacon ouvert quelques heures. La formule peut être variée à condition de ne supprimer aucun de ses termes – et de ne diminuer que le moins possible, la quantité d'iode, qui y joue le rôle si important d'antiseptique. Cette préparation est très facile à obtenir, et tout pharmacien peut la préparer. »

Elle fut employée dans les cavités osseuses pathologiques, et c'est ainsi qu'on relève des résultats parfaits, dans des cas d'ostéomyélite, d'ostéosarcomes, plombés après l'évidement avec cette masse. Beaucoup de chirurgiens l'appliquèrent dans de nombreux cas de pertes de substance osseuse, d'origine traumatique, et en firent les louanges en prônant ses propriétés hémostatiques, antiseptiques, et de consolidation.

Au cours de la guerre, elle fut employée par quelques chirurgiens, et la communication d'Auvray, en Novembre 1917, nous annonce des succès très beaux, dans des plombages de corps d'os, mais sur des blessés déjà anciens, dont il avait rendu les plaies aseptiques grâce à un travail minutieux de stérilisation.

Mais le Docteur Gatellier et nous, avons appliqué en 1918 ce traitement par la masse de Delbet sur des plaies articulaires toutes fraîches. Nous trouvions en effet dans cette masse toutes les nécessités requises par les circonstances : un corps étranger, antiseptique, obturateur et hémostatique.

M. le Professeur Pierre Delbet employa pour la première fois sa pâte comme hémostatique, dans une plaie ostéo-articulaire du genou en fin de 1918, avec plein succès.

Notre méthode est donc basée sur :

1° L'obturation des trabécules pour lutter contre l'hémorragie.

2° Le remplissage des espaces morts par un corps solide.

3° L'avantage de posséder un corps antiseptique et microbicide.

4° Les conditions de la plus grande asepsie pour obtenir de beaux résultats.

CHAPITRE V

TECHNIQUE OPÉRATOIRE ET RÉSULTATS.

1° Ouverture de l'articulation : travailler au nettoyage articulaire ; faire l'esquillectomie, les résections atypiques, le curettage osseux.

A ce temps, changer d'instruments, laver à l'éther, et faire l'hémostase des petits rameaux synoviaux et musculaires.

2° Ceci fait, préparer les cavités osseuses pour y mettre la masse de Delbet ; l'éther faisant saigner, tamponner avec une solution salée hypertonique.

3° Passer au mastiquage des pores et des trabécules osseux ; on prendra une petite quantité de pâte avec une curette avec laquelle on travaille comme avec une spatule. On bourre en obturant chaque trabécule. On finit par avoir une tranche osseuse parfaitement enduite et ne saignant plus.

Le premier but est atteint : l'hémostase.

4° Le second but est de réunir sans espace mort.

C'est le 2e temps du bourrage, car si on fait tout d'un coup, on bourre mal. Ceci veut dire que, si nous ne

cherchons pas à modeler une épiphyse nouvelle, nous nous contentons de calculer au plus vite, ce qu'il faut de masse pour faire un plan de soutien, aux plans musculo-aponévrotiques. Pour cela même, on peut rabattre ses lambeaux afin de s'en rendre compte; ensuite on relève les lambeaux, et on applique sur la couche obturante une quantité de masse de Delbet, adéquate modelante.

5° Ceci fait, on peut alors facilement rabattre les plans synoviaux et capsulaires, et l'on suture en trois plans.

Que se passe-t-il dans la suite? Sur 5 interventions, 4 fois le résultat fut parfait; une fois, il y eut élimination. Dans les 4 premiers cas, et même dans le 5e, il n'y eut pas de température, pas de gonflement de l'articulation; l'état local et général était absolument satisfaisant.

Au 15e jour, on commence la mobilisation, qui se fait sans incident; les blessés marchent le 25e jour.

Qu'est devenue la pâte?

A la palpation, on ne peut rien distinguer, à travers les tissus, on sent l'épiphyse uniformément résistante, non douloureuse.

A la radiographie, nous avons obtenu une ombre décelant le trajet plombé : or, dans ce cas, celui du Lieutenant V. (obser. n°1), nous avons pu suivre l'évolution pendant deux mois. Trois fois, le malade fut radiographié, et à chaque fois, les ombres étaient différentes et allaient en diminuant.

Peut-être se fait-il une résorption de la pâte?

Peut-être celle-ci est-elle envahie par le processus de régénération osseuse?

En l'absence de pièces, de radiographies ultérieures, nous ne pouvons rien dire, mais c'est là une hypothèse qui nous paraît parfaitement défendable.

Dans un cas (obs. n° 2, Lieut[t] d'A. A.), il y a eu élimination : il s'agissait d'un fracas de la tibio-tarsienne, avec lésions de l'astragale, et toute réunion primitive eut été impossible sans masticage, à cause de l'hémorragie considérable et de l'espace mort anfractueux. L'élimination se fit à partir du 10[e] jour, par petits blocs, sans fièvre, sans rougeur, sans aucun accident inflammatoire ; cette élimination se fit durant trois semaines, et à ce moment, la réunion de la petite plaie de sortie se fit spontanément, et notre malade marche actuellement avec une conservation parfaite de tous ses mouvements. Il semble que la pâte a été immédiatement chassée, devant un processus de guérison et de cicatrisation profonde refoulant devant elle la masse. Celle-ci n'a donc eu là qu'un effet temporaire, mais réalisant parfaitement les indications demandées.

Dans tous les cas peu nombreux, il est vrai, que nous avons traités, il n'y a pas eu un accident ; dans les cas où il n'y a pas eu élimination, tout s'est passé comme s'il s'était agi seulement d'une plaie articulaire banale ; dans le cas où il y a eu élimination, la pâte a joué d'une part, le rôle de pansement hémostatique ; d'autre part, d'appui et de support pour les plans cutanés.

Cela suffit, nous semble-t-il, pour donner raison à l'effort que nous avons tenté, et il nous paraît que le masticage à la masse de Delbet trouve une nouvelle application dans le traitement des plaies articulaires.

OBSERVATIONS

Obs. I. — Va... Ma... Sous-lieutenant, 9e Régiment de Zouaves.

Blessé le 19 Juillet 1918, à 5 heures.

Opéré à 18 heures, par le Médecin aide-major Gatellier, à Château-de-Villette.

Evacué le 18 Août 1918 sur l'autochir. 21 à Pontoise, en état de guérison et de cicatrisation totale.

Cet officier entre pour plaie transfixiante du membre inférieur droit par éclat d'obus : entrée : face interne du genou; sortie : 1/3 moyen face postérieure du mollet.

Le genou est volumineux; le mollet est tendu, dur comme du bois, comme prêt à éclater sous la pression profonde.

Incision en U : on découvre une perte de substance considérable du condyle interne presque complètement évidé en dehors et en arrière. Nettoyage rigoureux de l'articulation; curettage osseux; hémorragie osseuse profuse; la perte de substance est égale à celle d'un œuf. Masticage selon notre méthode et fermeture en 3 plans.

Par ailleurs, ouverture large du mollet : gros dégât du soléaire, et forte hémorragie : ligature de la jumelle externe et de plusieurs branches musculaires. Carrel, Dakin.

Suites parfaites : 38°4 les deux premiers jours.

Réunion secondaire du mollet le 6e jour.

Cicatrisation totale le 16e jour.

Mobilisation le 12e jour.

Le malade marche le 25e jour.

Evacué sur l'autochir. n° 21, où nous l'avons revu et fait radiographier deux fois.

Obs. II — D'Ab. d'A. Sous-Lieutenant, 6e Régiment d'Infanterie,

Blessé le 12 Juillet 1918, à 2 heures et demie.

Opéré le 12 Août 1918, à 10 heures par l'aide-major Gatellier.

Evacué le 10 Septembre 1918.

Cet officier entre pour : séton de la région tibio-tarsienne droite par éclat d'obus.

Entrée : malléole tibiale — partie antéro-externe.

Sortie : sur le bord externe du tendon d'Achille.

Eclat métallique dans la plaie, forte hémorragie.

Mise à jour du séton : on trouve la tibiale postérieure sectionnée : ligature. On trouve la malléole tibiale complètement en bouillie, ainsi qu'une partie de la face interne de l'astragale ; il reste une petite portion de surface articulaire tibiale. Nettoyage rigoureux. Hémorragie osseuse, et espace mort considérable. Masticage. Réunion en 2 plans.

Suites simples : aucune élévation de température; les fils sont enlevés le 9e jour; au 11e jour, petite désunion par laquelle sortent en s'effritant quelques parcelles de pâte. Cette élimination se fait peu à peu durant 3 semaines sans douleur, sans fièvre, sans suppuration.

Puis, ensuite, fermeture spontanée de la plaie.

Le blessé est prudemment mobilisé dès le 20e jour, et marche peu après avec bonne conservation de tous ses mouvements.

Obs. III. — Ro... Ja... 9e Régiment de Zouaves.

Blessé le 20 Juillet 1918, à 7 heures.

Opéré le 20 Juillet 1918, à 16 heures, par l'aide-major Gatellier.

Evacué le 18 Août 1918, sur l'autochir. 21 à Pontoise.

Ce blessé entre pour un séton transfixiant par éclat d'obus, de l'extrémité inférieure du fémur. Gros genou distendu, hémorragie peu abondante; deux incisions latérales permettent le nettoyage articulaire, et le curettage du tunnel osseux qui admet le pouce. Hémorragie profuse. Le tunnel est très près de la surface cartilagineuse qui représente une sorte de coque.

Masticage de tout le tunnel : réunion en 3 plans.

Les suites sont parfaites; mobilisation au 12e jour.

Le blessé marche le 20e jour, en atteignant l'angle droit.

Les radios successives, au nombre de 3, semblent montrer une diminution progressive de l'ombre du masticage.

Evacué sur l'autochir. n° 21.

Obs. IV. — Ja... L..., 418e Régiment d'Infanterie.

Blessé le 8 Juillet 1918, à 21 heures.

Opéré le 9 Juillet 1918 à 5 heures, par l'aide-major Gatellier.

Évacué le 23 Août 1918.

Ce blessé présente une plaie pénétrante du condyle externe du genou, par éclat fiché à 4 centimètres de profondeur (repère de radiographie).

On pratique une incision latérale externe; nettoyage de l'articulation. Le condyle externe est presque mobile, séparé de l'autre condyle par une fissure.

Extraction de l'éclat; curettage osseux. Grosse hémorragie et grosse perte de substance, masticage, et réunion en 3 plans.

Le 2e jour, la température est de 39°; le 3e jour, l'état est normal; les fils sont enlevés le 10e jour; il n'y a aucune élimination ; on commence la mobilisation le 15e jour ; évacué le 35e jour, avec les mouvements de flexion complets.

Obs. V. — Co... An..., 48e d'Artillerie.

Blessé le 9 Juillet 1918.

Opéré le 9 Juillet 1918.

Évacué le 3 Août 1918.

Ce blessé arrive à l'ambulance avec une plaie latérale externe de la tibio-tarsienne gauche par éclat d'obus.

La radiographie révèle l'éclat logé dans l'astragale.

On fait une incision externe sur l'orifice d'entrée excisé. On trouve une bouillie de la malléole péronière, et on retire l'éclat fiché dans l'astragale, dont on curette

la niche. On fait le masticage de la cavité, qui saigne, et le masticage de l'extrémité porcuse de la malléole péronière. Réunion assez difficile en deux plans.

Suites très simples. On mobilise le 14e jour ; le blessé est évacué le 23e jour, en état de cicatrisation totale sans élimination.

Schéma 1. — Vue antérieure de la lésion.

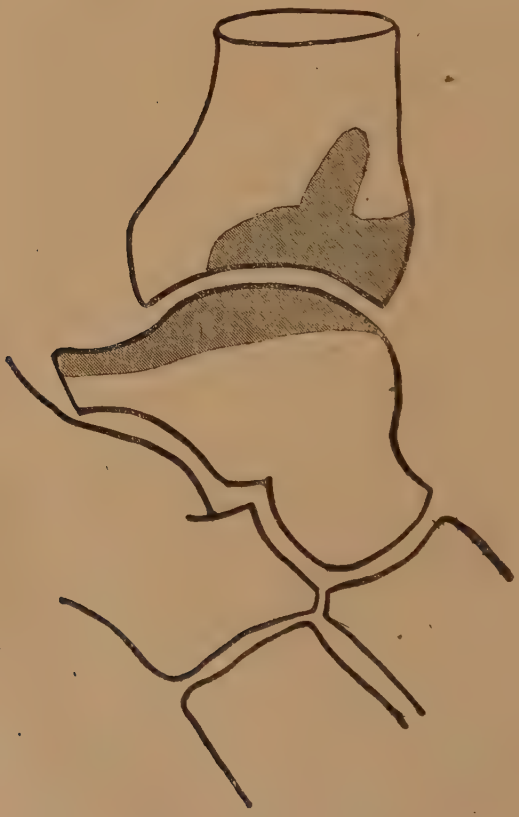
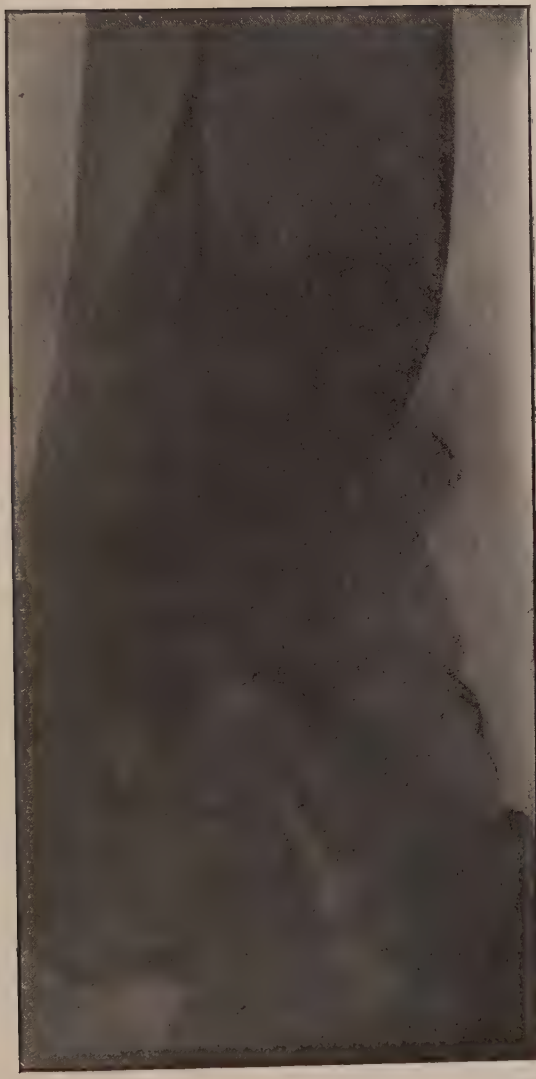


Schéma 2. — Vue latérale de la lésion (Blessé de l'observation N° II).



Etat actuel du Blessé de l'Observation n° II.
(Radio du 20 Janvier 1920).

CONCLUSIONS

1° Dans certaines plaies articulaires avec gros fracas osseux, la réunion totale primitive est impossible, à cause de l'hémorragie et de l'espace mort créant des lieux de culture éminemment favorables pour une infection secondaire.

2° Si l'on cherche à exclure l'article de la plaie, il y a un retard de consolidation, de mobilisation très considérables ; si l'on draine l'articulation, l'infection secondaire est toujours possible.

3° Il y a donc nécessité d'obturer pour obtenir l'hémostase et faire des plans de soutien ; les produits biologiques sont peut-être des procédés d'avenir, mais en campagne, ils sont relativement difficiles à appliquer.

4° La masse de Delbet nous donne les avantages de l'hémostase par l'obturation des aréoles osseux en y

exerçant une action antiseptique, en même temps, elle fournit un plan de soutien, permettant la réunion sans laisser d'espace mort.

Son application aux plaies articulaires nous a donné les résultats les plus satisfaisants.

Vu : le Président,
P. DELBET

Vu : le Doyen,
H. ROGER

Vu et permis d'imprimer
Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris
L. POINCARÉ.

BIBLIOGRAPHIE

Auvray. — Du plombage à la masse de Delbet dans les fractures de guerre. Communication du 7 Novembre 1917. *Bull. et Mém. Soc. de Chir.*, 1917. Tome III, 1917, p. 2023.

Broca et Nové-Josserand. — Le plombage osseux dans les cavités pathologiques. *Soc. de Chir.*, 1908.
Séance des 5 et 10 Octobre du 31e congrès de chirurgie de Paris. *Journal de Chir.*, 1908, p. 805.

Chevassu. — A propos de la chirurgie des plaies articulaires de guerre à l'avant. *Bull. et Mém. Soc. de Chir.*, 1917. Tome I, p. 561.

Delbet et Chevassu. — Ostéosarcome de l'extrémité inférieure du fémur. Plombage à la masse de Delbet. *Bull. et Mém. Soc. de Chir.*, Paris, 1914, p. 662.
— *Bull. et Mém. Soc. de Chir.*, 1917, p. 1052.

Gatellier. — Contribution à l'étude des fractures articulaires dans les ambulances. *Revue de Chirurgie*, nos 11 et 12, Novembre et Décembre 1916.

Barnsby. — Cas de plaies articulaires traitées dans les ambulances de l'avant, par la désinfection immédiate de l'article à l'éther, suivie de suture totale de la synoviale sous drainage. Séance du 3 Janvier 1917. *Bull. et Mém. Soc. de Chir.*, 1917. Tome I, p. 1.

Chevassu. — A propos de la chirurgie des plaies articulaires du genou à l'avant. *Bull. et Mém. Soc. de Chir.*, 1917. Tome I, p. 561.

Pierre Delbet. — Du plombage hémostatique dans une plaie ostéo-articulaire du genou. Communication du 18 Décembre 1918. *Bull. et Mém. Soc. de Chir.*. 1918. Tome II, p. 1993.

Pierre Duval, — Sur le traitement chirurgical des plaies de guerre du genou sans lésions osseuses ou avec fractures intra-articulaires (grands fracas exceptés) par l'arthrostomie large systématique et la fermeture totale de l'articulation à l'Auto-Chir, 21. *Bull. et Mém. Soc. de Chir.* Séance du 4 Octobre 1916. Tome III, p. 2229.

— Traitement des plaies de guerre articulaires avec lésions osseuses, par la conservation (genou et coude). Séance du 15 Novembre 1916 à la Soc. de chirurgie. *Bull. et Mém. Soc. de Chir.*, 1916. Tome III, p. 2581.

Gluck. — Le catgut dans le traitement des cavités osseuses. *Deutsche Médicale Wochen*, 1888.

Leveuf. — Trois observations d'intolérance de petits projectiles inclus dans les épiphyses osseuses de l'articulation du genou. Ablation tardive. Greffe graisseuse. Guérison. *Bull. et Mém. Soc. de Chir.*, 1917. Séance du 17 Mai 1917. Tome II, p. 1051.

Loubat. — Sur le traitement chirurgical conservateur des plaies articulaires du genou dans les ambulances de l'avant. *Bull. et Mém. Soc. de Chir.*, 1916. Séance du 28 Juin 1916. Tome II, p. 1619.

Mocquot et Schwartz. — Traitement des plaies articulaires dans les ambulances. *Bull. et Mém. Soc. de Chir.*, 1916. Tome II, 1332-1351.

Mosetig-Moorhof. — *Medicale Wochen*, 1889 et *Central blatt. für Chir.*, 1898, n° 46.

Tanton. — A propos du traitement des plaies de guerre du genou. Réunion primitive et arthrostomie de décharge.

Communication Soc. de Chir., 15 Novembre 1916. *Bulletin*, n° 39, p. 2563.

Tanton. — Le plombage iodoformé primitif dans les cavités osseuses épiphysaires en chirurgie de guerre. Soc. de Chir. Séance du 14 Février 1917. *Bulletin*, n° 7, p. 465.

Madier (Jean). — La masse de Delbet. Travail pour concours, médaille d'or 1914.

TABLE DES MATIÈRES

Introduction 7
Considérations anatomiques 13
Exposé critique des différentes méthodes de traitement 15
La masse de Pierre Delbet. 19
Technique opératoire et résultats 23
Observations. 27
Conclusions 33
Bibliographie 35

Coulommiers. — Imp. Dessaint & Cie, 41, rue de Melun.

253

THÈSE

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE